

KiSprint

Typ 9693A...

Mehrkomponenten-Kraftmessung für Sprintstarts

KiSprint ist ein portables und umfassendes Analysesystem für Sprintstarts in der Leichtathletik. Das System ermöglicht die Aufzeichnung sowie softwaregestützte Analyse von Bodenreaktionskräften, Hochgeschwindigkeits-Videos und Geschwindigkeitsmessungen einzelner Athlet/-innen oder Startversuche. Alle relevanten Parameter stehen im Anschluss den Wissenschaftler/-innen, Trainer/-innen und Sportler/-innen direkt zur Verfügung.

- Portables System für den Innen- und Außenbereich
- Schnelles und leichtes Aufbauen des Systems
- Einfache Einstellung der Fußplattenwinkel- und -position
- Software berechnet relevante Leistungsparameter und bietet einen Vergleichsmodus

Beschreibung

Die instrumentierten Startblöcke erfassen die dreidimensionalen Bodenreaktionskräfte separat für jedes Bein, wobei sowohl der Winkel wie auch die Position der Fußplatten individuell eingestellt werden kann. Das System wird mit Spikes am Boden befestigt und entspricht den Abmessungen zertifizierter Wettkampfböcke. Eine Hochgeschwindigkeits-Videokamera zeichnet die ersten Meter des Sprintstarts auf. Ein Laser-Distanzmessgerät erfasst die Entfernung der Sportler/-innen über die Zeit. Das Gerät zielt dabei auf den Lendenwirbelbereich und ermöglicht dadurch eine kontinuierliche Messung der Geschwindigkeit über die gesamte Beschleunigungsphase. Darüber hinaus können Zwischenzeiten der Sportler/-innen für beliebige Entfernungen ermittelt werden. Die Startpistole gibt das Startsignal und löst die Datenerfassung aus. KiSprint kann schnell und mühelos eingerichtet werden, und die Bedienung der Software ist einfach und intuitiv.

Anwendungen

KiSprint liefert eine sofortige und vollständige Rückmeldung über die individuelle Sprintstartleistung auf Basis objektiver Daten. Das Feedback umfasst kinetische Daten, die Geschwindigkeitsentwicklung, eine optische Rückmeldung und leistungsrelevante Parameter. Alle Daten werden von der Software angezeigt und sind leicht verständlich. KiSprint unterstützt Trainer/-innen bei der Analyse und Optimierung der Sprintstarttechnik ihrer Athletinnen und Athleten.



Technische Daten

Startblöcke mit eingebautem Ladungsverstärker

Abmessungen der Fußplatte		mm	273 x 150 mm
Messbereich	F_x, F_y	kN	-1,25 ... 1,25
	F_z	kN	-2,5 ... 2,5
Überlast (Anwendungsbereich)	F_x, F_y	kN	-2,5/2,5
	F_z	kN	-3,5/3,5
Linearität	%FSO		<±0,5
Hysteresese	%FSO		<1,0
Fußplattenwinkel		°	40, 45, 50, 55, 60, 65, 70
Fußplattenausführung			austauschbar
Waagrechte Justierung			dauernd
Betriebstemperaturbereich			0 ... 60
Schutzart (EN 60529)		IP65	
Gewicht		kg	29,2
Kalibrierbereich 2	F_x, F_y	kN	0 ... 0,625
	F_z	kN	0 ... 1,25
Kalibrierbereich 3	F_x, F_y	kN	0 ... 1,25
	F_z	kN	0 ... 2,5
Speisespannung		V	10 ... 30
Speisestrom		mA	≈45
Ausgangsspannung		V	0 ... ±5
Ausgangsstrom		mA	0 ... ±2
Steuereingänge (Optokoppler)		V	5 ... 45
		mA	0,4 ... 4,4
Abstand der Kraftfläche Platte von x-, y-Ebene	az_0	mm	-36

¹ Der geometrische Abstand der Sensoren ist aufgrund der Montage der Kraftmessplatte nicht mit dem messtechnischen Abstand identisch. Für die COP-Berechnung muss der messtechnische Abstand verwendet werden.

Technische Daten (fortgesetzt)

System

Erfassungsrate,	Kraftmessplatte, Laser	Hz	1 000
	Kamera	fps	100
Messabstand für Laser	Standardvorgabe	m	0–30
	Auf Anfrage	m	0–100
Auslöseverfahren	Kamera, Kraft Platte, Laser		Hardware synchronisiert
Auslöser für Startsignal			Elektronische Startpistole
PC-Anschluss			1x USB, 1x Ethernet
Gesamtgewicht	Trolley 1	kg	36
	Trolley 2	kg	20

PC-Anforderungen

- Betriebssystem: Windows 10 (Desktop)
- CPU: Intel Core i7 mit mindestens 2 GHz
- Arbeitsspeicher: 16 GB RAM
- Festplatte: SSD mit mindestens 10 GB freiem Speicherplatz
- Bildschirmauflösung: 1920 x 1080 Pixel
- 2 USB-Anschlüsse
- Gigabit-Ethernet-Schnittstelle mit Jumbo-Paket-Unterstützung

Systemüberblick

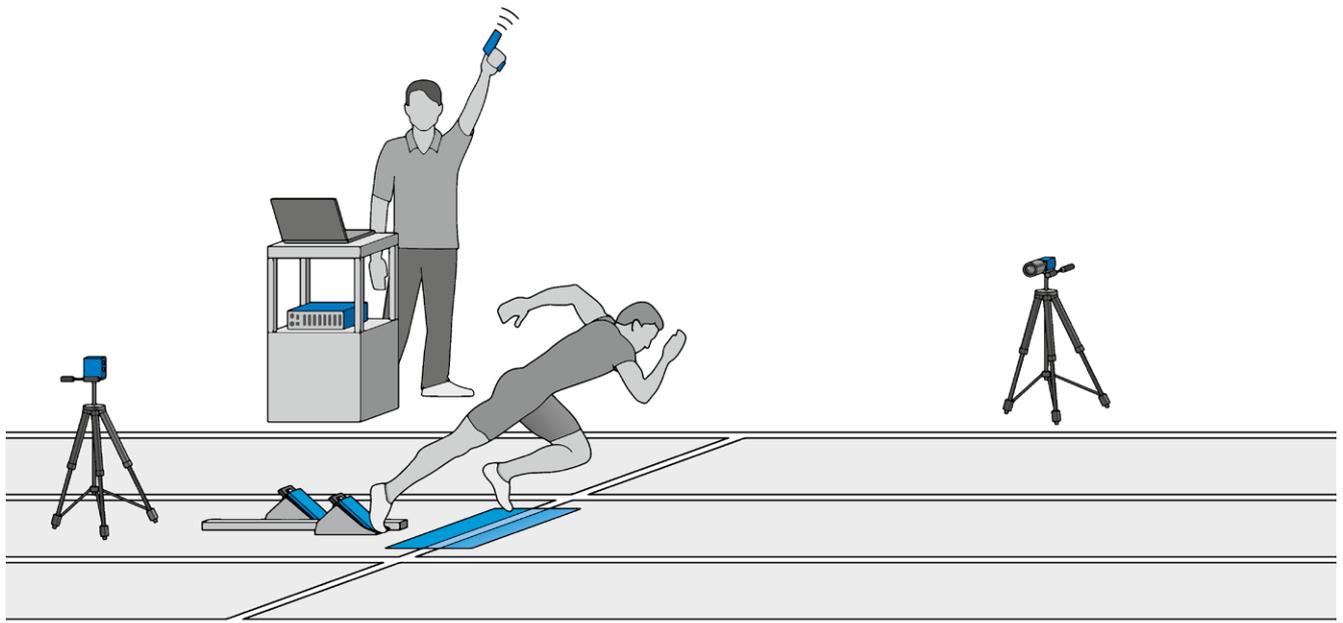
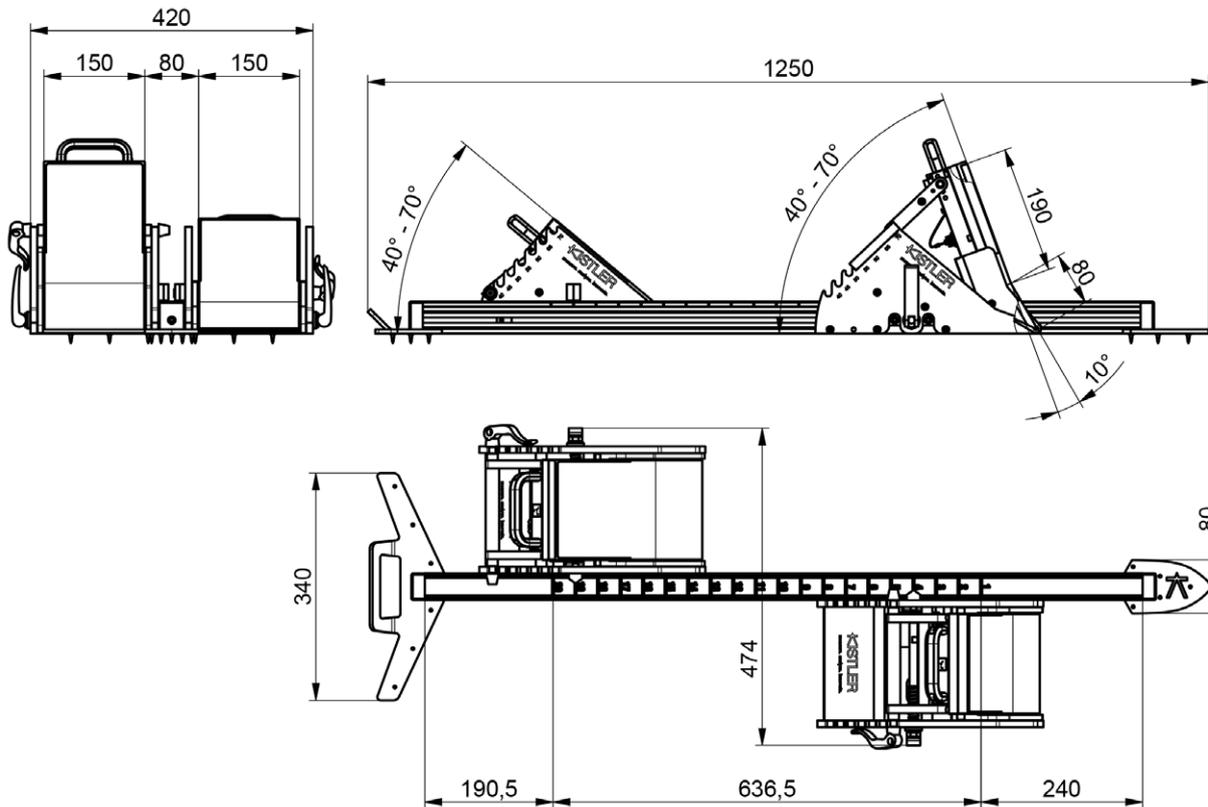


Abb. 1: KiSprint mit optionaler Kraftmessplatte zur Handkraftmessung

9693A_003-338d-04.23

Abmessungen

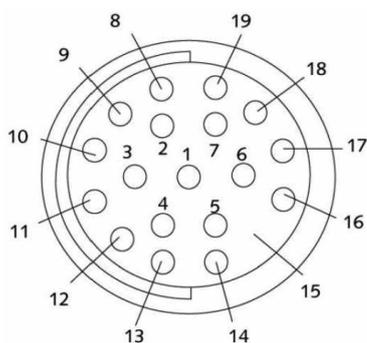


Pinbelegung Startblock

Typ 9693A1 und 55161419

Typ 9693A2 und 55161420

Vorderansicht



Fischer 19-pol. Steckbuchse

Typ 9693A1 und 55161419		Typ 9693A2 und 55161420	
1	Exct. GND	1	Exct. GND
2	n.c.	2	F _{z2}
3	n.c.	3	F _{z3}
4	n.c.	4	n.c.
5	n.c.	5	n.c.
6	Operate	6	Operate
7	Steuerung GND	7	Steuerung GND
8	n.c.	8	n.c.
9	F _{z2+3}	9	n.c.
10	F _{z1}	10	F _{z1}
11	F _{y1+2+3}	11	F _{y1+2+3}
12	F _{x1+2+3}	12	F _{x1+2+3}
13	n.c.	13	A' (Bereich z2, z3)
14	Signal GND	14	Signal GND
15	n.c.	15	n.c.
16	A (Bereich x, y, z)	16	A (Bereich x, y, z1)
17	B (Bereich x, y, z)	17	B (Bereich x, y, z1)
18	n.c.	18	B' (Bereich z2, z3)
19	Exct. +10 ... 30 VDC	19	Exct. +10 ... 30 VDC

Software

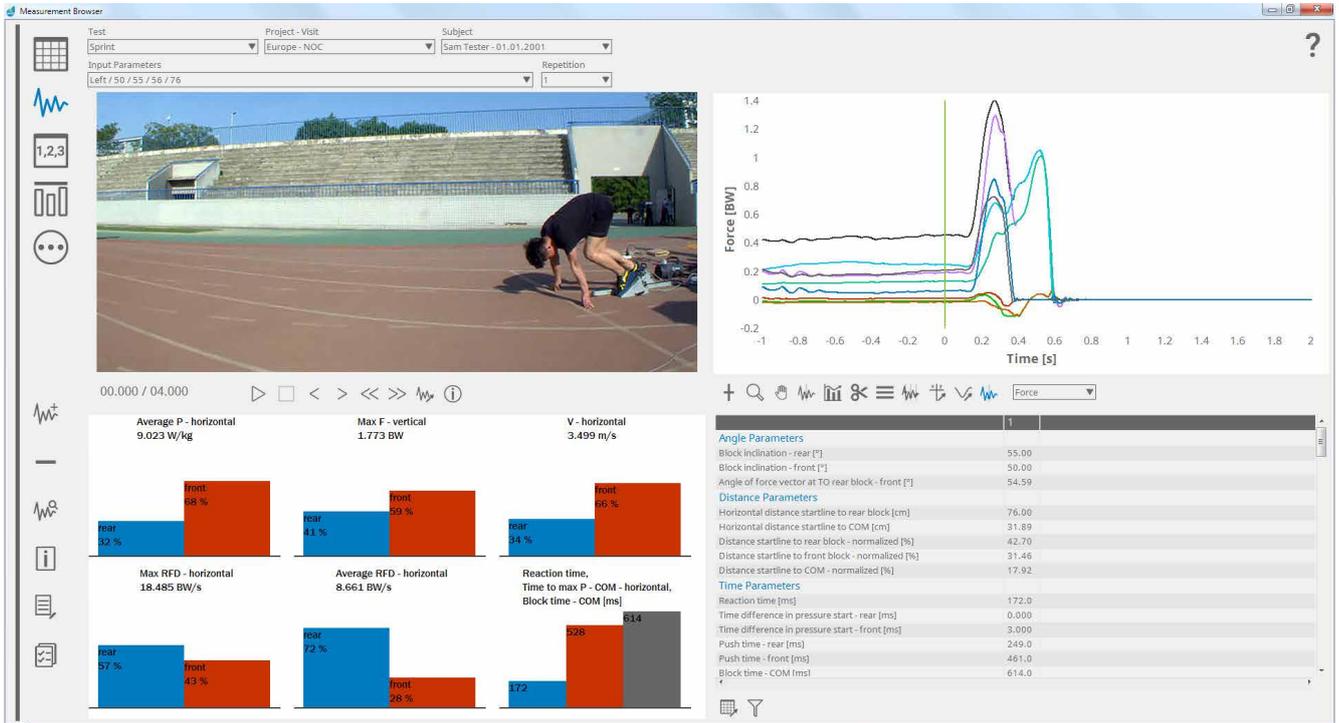


Abb. 2: Beispiel: Signalansicht der KiSprint-Software mit Video, Kraft-Zeit-Kurven, grafischer Darstellung und Parameterliste

Mitgeliefertes Zubehör

- KiSprint-Software
- Datenerfassungssystem
- Gigabit-Ethernet-Kamera mit Linsen
- Laserabstandsmessungsgerät
- Elektronische Startpistole mit Lautsprecher
- Stativ für Kamera und Laser
- Kameraanschlusskabel 10 m
- Laseranschlusskabel 1,5 m
- Anschlusskabel für Startblock 2 m
- Anschlusskabel für elektronische Startpistole 3 m
- Spikes 9 mm
- Spikesschlüssel
- Transportkoffer für Startblock
- Transportkoffer für Systemgeräte

Optionales Zubehör

- Kraftmessplatte zur Handkraftmessung (Analyse in der Software enthalten), Typ 9287CAQ01
- Verschiedene Kabellängen auf Anfrage

Bestellschlüssel

	Typ 9693A
KiSprint mit 4-Komponenten-Startblock	1
KiSprint mit 5-Komponenten-Startblock	2

Bestellschlüssel nur Startblock

- 4-Komponenten-Startblock **Typ 55161419**
- 5-Komponenten-Startblock **Typ 55161420**
- Anschlusskabel für Startblock zu Datenerfassungseinheit **Typ 1700A105A10/ASP**
Typ 5695B...

9693A_003-338d-04.23